

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP401155324A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01155324 A
TITLE: SINGLE-LENS REFLEX CAMERA
PUBN-DATE: June 19, 1989

INVENTOR- INFORMATION:

NAME
SUDA, YASUO
HIGASHIHARA, MASAKI

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP62315535

APPL-DATE: December 14, 1987

INT-CL (IPC): G03B003/00, G02B007/11 , G03B019/12

US-CL-CURRENT: 396/95, 396/358 , 396/FOR.799

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the title single-lens reflex camera with which object information at an optional position in a photographic picture is obtained by guiding object light which is passed through a photographic lens to a photoelectric converting element through a half-mirror and detecting focus information from the signal of this photoelectric converting element.

CONSTITUTION: This camera is equipped with a focus plate 4 for observing the image formation state of the object light entered through the photographic lens 2, a light reflecting member 5a which is arranged at an optional selected position in the image formation surface of the focus plate and reflects part of

the light incident on the image formation surface, the photoelectric converting means which converts the incident subject light reflected by the light reflecting member photoelectrically to obtain the object information used at the time of photography, and the half-mirror 3 which guides the subject light transmitted through the photographic lens to the light reflecting member 5a and the focus plate side and also guides the reflected light from the light reflecting member to the photoelectric converting means side. Consequently, the light reflecting member as an object information detection area is set at an optional position on the image formation surface of the focus plate to obtain the object information at the optional position in the photographic picture.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A) 平1-155324

⑬ Int.Cl.⁴G 03 B 3/00
G 02 B 7/11
G 03 B 19/12

識別記号

庁内整理番号

A-7403-2H
N-7403-2H
7610-2H

⑭ 公開 平成1年(1989)6月19日

審査請求 有 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 一眼レフレックスカメラ

⑯ 特願 昭62-315535

⑰ 出願 昭62(1987)12月14日

⑱ 発明者 須田 康夫 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社
玉川事業所内⑲ 発明者 東原 正樹 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社
玉川事業所内

⑳ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代理人 弁理士 中村 稔

明細書

1. 発明の名称 一眼レフレックスカメラ

2. 特許請求の範囲

(1) 撮影レンズと、該撮影レンズを透過して入射する被写体光の結像状態を観察させるピント板と、ピント板の結像面上の任意に選択された位置に配置され、該結像面への一部の入射光を反射する光反射部材と、該光反射部材で反射されて入射する被写体光を光電変換して撮影時に使用される被写体情報とする光電変換手段と、前記ピント板と前記光電変換手段との間に配置され、前記撮影レンズを透過した被写体光を前記光反射部材及びピント板側へ導くと共に、前記光反射部材にて反射された反射光を前記光電変換手段側へ導くハーフミラーとを備えた一眼レフレックスカメラ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、撮影レンズを透過した被写体光をハーフミラーを介して光電変換素子へ導き、該光電変換素子からの信号より焦点情報或は測光情

報、いわゆる撮影時に使用される被写体情報の検出を行う一眼レフレックスカメラに関するものである。

(発明の背景)

従来より、一定間隔で配置された複数のスリット開口部を備えたスリット部材を結像レンズの予定結像面近傍位置或はその等価面位置に配置し、該スリット部材を前記結像レンズの光軸に対して垂直方向(スリット開口部の並び方向)に振動させ、その後段に配置される1組の受光素子面に入射する物体の2像の位相差を求めて結像レンズの焦点状態を検出する、いわゆるコレフォト方式の焦点検出装置は特公昭60-32846号などにより既に知られている。

ところで、この種の装置における測距領域は、観察視野の画面中央に、即ち結像レンズの光軸上に限られていた。このため、焦点検出すべき物体を画面中央に位置させて測距動作を行う場合は問題ないが、前記物体を画面中央以外に位置させて該動作を行いたい場合には、前記物体の正確な測

距離情報を得ることができず、適切な焦点調節を行うことができないという欠点があった。この点に鑑み、本願出願人は、観察視野内で測距領域を移動させて所望の位置での焦点検出を可能とする装置を特願昭62-47245号等により提案している。

しかしながら、前記提案の装置を一眼レフレックスカメラに組み込もうとした場合、従来の一眼レフレックスカメラで採用されているような、撮影レンズ→主可動ミラー→副可動ミラー→ミラーポック底部に配置された焦点検出系といった光路をとると、副可動ミラーの大きさ、或はその位置によって測距領域の撮影画面内における移動範囲が制限され、実質的には極限られた狭い範囲しか移動できない、前記測距領域を広げることができないといった問題が生じてくる。

(発明の目的)

本発明の目的は、上述した問題を解決し、撮影画面内の任意の位置での被写体情報を得ることのできる一眼レフレックスカメラを提供することである。

第1図は本発明の一実施例を示す一眼レフレックスカメラの中央断面図である。該図において、1はカメラ本体、2は撮影レンズ、3は50%の光量を透過し、残りの50%を反射する透過特性を有する可動ミラー(ハーフミラー)、4は光入射面4aが球面状マット面、光射出面4bがフレネルレンズとなっているピント板、5は第2図に示す様に前記ピント板4の光入射面4aに近接して配置され、前記光入射面4aに入射する入射光を100%反射するスリット状の光反射部材5aを一体に有する、前記光入射面4aと同様球面状~~マット~~面をした透明板より成る振動板である。6は前記光反射部材5aによる往復光路内に配置され、焦点検出光学系の一つとして用いられるコンデンサレンズ、7は前記振動板6を介して光反射部材5aを矢印A(第2図参照)方向に振動させる振動機構、8はペンタプリズム、9は接眼レンズ、10は前記振動板5を介して光反射部材5aを第2図矢印X、Y方向に移動させる事を可能とする操作部材(第2図のみ図示)であり、該操

ある。

(発明の特徴)

上記目的を達成するために、本発明は、撮影レンズを透過して入射する被写体光の結像状態を観察させるピント板と、ピント板の結像面上の任意に選択された位置に配置され、該結像面への一部の入射光を反射する光反射部材と、該光反射部材で反射されて入射する被写体光を光電変換して撮影時に使用される被写体情報とする光電変換手段と、前記ピント板と前記光電変換手段との間に配置され、撮影レンズを透過した被写体光を前記光反射部材及びピント板側へ導くと共に、前記光反射部材にて反射された反射光を前記光電変換手段側へ導くハーフミラーとを備え、以て、ピント板の結像面上の任意の位置に被写体情報検出領域となる光反射部材を設定可能としたことを特徴とする。

(発明の実施例)

以下、本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

作部材10により画面内における光反射部材5aの位置を自由に選択することができる。

10は有害光を除去する遮光カバー、11は第3図に示すように2つの開口11a、11bを有する板り、12は第4図に示すように2つの受光部12a、12bを有する受光素子、13は前記受光素子12を保持する保持部材である。

上記構成において、撮影レンズ2を透過した被写体光はその50%が可動ミラー3によって第1回上方向に折り曲げられ、コンデンサレンズ6を透過し、光反射部材5a面上、つまりピント板4の光入射面4a上に被写体像として結像される。ここで、前記ピント板4の光入射面4aを球面形状としているのは、コンデンサレンズ6によって撮影レンズ2の結像面が湾曲してしまうためであり、この湾曲した像面に合せて像觀察面であるピント板4の光反射面4aを形成し、フィルム面上と等価な結像状態を接眼レンズ9を介して観察させようとするものである。

前記ピント板4の光入射面4aに入射した被写

体光のうち、光反射部材 5 a により反射されなかった被写体光はフレネルレンズを成す光出射面 4 b を通過し、さらにペントプリズム 8 及び接眼レンズ 9 を経て被写体像の観察に供される。また、前記光反射部材 5 a により反射された被写体光は再びコンデンサレンズ 6 を通過し、可動ミラー 3 を通って受光素子 1 2 の各受光部 1 2 a, 1 2 b へと絞り 1 1 により導かれ、そしてここで電気信号に変換される。

以上の構成から焦点検出に関連する部分を抜き出し、さらに往復光路部分を展開して示したのが第5図であり、図中 5 a' はスリット状の光反射部材 5 a の反射面を延長して描いた仮想面、6' はコンデンサレンズ 6 の復路、1 4 は撮影レンズ 2 の入射瞳、1 5 は射出瞳である。

被写体光は入射瞳 1 4 に入射し、射出瞳 1 5 から射出して仮想面 5 a' 上に結像する。また、コンデンサレンズ 6 (6') の往復及び仮想面 5 a' は撮影レンズ 2 の射出瞳 1 5 内に絞り 1 1 の開口 1 1 a, 1 1 b の像を投影している。この

は受光部 1 2 a に入射することになる。説明の便宜上、ここでは被写体は点光源で、振動板 5 を介して光反射部材 5 a を矢印 A 方向に振動させた場合の出力波形を第7図に示してみた。

ピントがあった時には両方の出力とも全く同じ位相であるが、少しピントが外れると、その出力は鋭さを失うと共に受光部 1 2 a, 1 2 b の出力に位相差を生じる。そして、前ピントでは、受光部 1 2 a の出力が受光部 1 2 b の出力より進んでおり、後ピントでは逆になる。このようにピント状態によって生じる受光部 1 2 a と受光部 1 2 b の各出力の位相差を利用して、前ピント、後ピントを検出して撮影レンズ 2 の移動方向を決め、ピント合致位置に該撮影レンズ 2 を停止させようとするものである。

以上は測距領域（スリット状の光反射部材 5 a）を撮影画面の中央に設定した場合について述べてきたが、光反射部材 5 a のピント板 4 の光入射面 4 a 内（画面内）における位置を第8図乃至第10図に示すように振動板 5 を介して操作部材

様子を表したのが第8図であり、1 6 a, 1 6 b が絞り 1 1 の開口 1 1 a, 1 1 b の像である。この結像関係により、像 1 6 a 内を通過してピント板 4 の光入射面 4 a に入射した内の光反射部材 5 a によって反射された被写体光は絞り 1 1 の開口 1 1 a を通り、受光素子 1 2 の受光部 1 2 a に入射する。又像 1 6 b 内を通過して光反射部材 5 a によって反射された被写体光は絞り 1 1 の開口 1 1 b を通り、受光素子 1 2 の受光部 1 2 b に入射する。この時、操作部材 1 8 によって第2図による画面中央位置に光反射部材 5 a が設定されている振動板 5 は、振動機構 7 の働きにより第2図及び第5図に示す矢印 A 方向に振動している。

ここで、第7図を用いて測距原理を簡単に説明する。撮影レンズ 2 の結像面近傍にスリット状の光反射部材 5 a を配置し、コンデンサレンズ 6 により、撮影レンズ 2 の射出瞳の像 1 6 a, 1 6 b を受光素子 1 2 の受光部 1 2 a, 1 2 b に形成する。これにより、撮影レンズ 2 の像 1 6 b を通過した光は受光部 1 2 b に、像 1 6 a を通過した光

1 8 により設定するようにすることは容易であり、よって任意の画面位置での測距が可能となる。例えば第9図に示すように画面の端部に光反射部材 5 a を、つまり測距領域を移動させた場合の焦点検出光路を第11図に示している。

本実施例によれば、ピント板 4 の光入射面 4 a (結像面) 上に光反射部材 5 a を配置し、ここで反射光を再度可動ミラー 3 を通して該可動ミラー 3 の底部に配置された受光素子 1 2 団へ導く構成にしているため、以下のようない效果がある。

1) 従来の一一眼レフックスカメラに使用されているような副可動ミラーを必要とせずに受光素子 1 2 へ被写体光を導ける構成、つまり、ピント板 4 面で反射させて導く構成としているため、撮影画面内の任意の位置に測距領域を設定することが可能（実施例では光反射部材 5 a を操作部材 1 8 により動かすことによって行っている）となり、広範囲の被写体に対する焦点調節が可能となる。

2) 前記光反射部材 5 a 面はファインダ上で目

視出来るため、測距視野枠として用いることが可能である。

(変形例)

本実施例では、焦点情報を得る場合について説明してきたが、測光情報を得る場合においても同様であり、このような構成により、簡単な構成により画面内の任意の領域の側光(スポット側光、部分測光等)が可能になる。

また、本実施例において、ピント板4の光入射面4a上に光反射部材5aを配置し、該光反射部材5aを二次元に移動可能として、測距領域を任意の位置に設定できるようにしたが、ピント板4の光入射面4aにアルミ蒸着等により光反射部材5aを形成し、このようなピント板を複数(異なる位置に光反射部を形成した)備え、必要に応じて該ピント板を交換するようすれば、同様の効果を得ることが可能となる。尚このピント板の交換は、従来の一一眼レフレックスカメラにて同様のように、レンズマウントを通して、或はペンタブリズムを外して行えば良い。又この場合は、ビン

内の任意の位置での被写体情報を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例である一眼レフレックスカメラの断面図、第2図は第1図図示光反射部材を有する振動板及びピント板の平面図、第3図は同じく絞りの平面図、第4図は同じく受光素子の平面図、第5図は同じく焦点検出系の光路を示す裏面図、第6図は同じく撮影レンズの射出瞳の分割を表す図、第7図は本発明に採用されている測距方式を説明する図、第8図乃至第10図は本発明の一実施例である測距領域の画面内における位置の切換え設定を説明する図、第11図は第8図の如き位置に測距領域を設定した場合の焦点検出系の光路を示す図である。

2……撮影レンズ、3……ハーフミラー、4……ピント板、5……振動板、5a……光反射部材、6……コンデンサレンズ、7……振動機構、8……ペンタブリズム、9……接眼レンズ、11……絞り、12受光素子、18……操作部材。

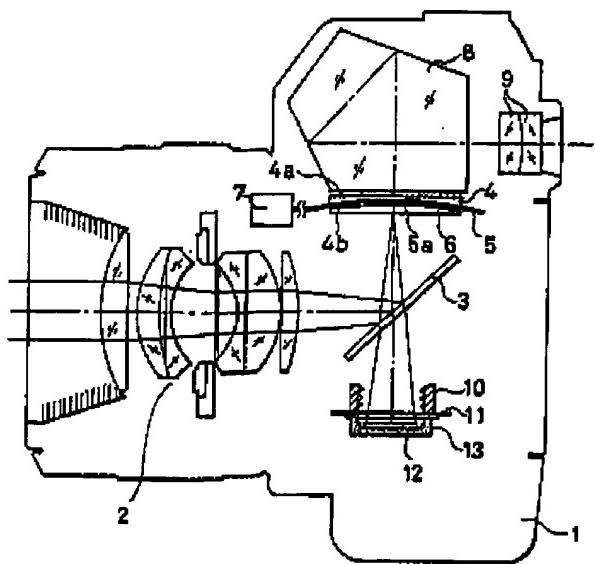
ト板4が振動機構7によって振動させられることになる。

又スリット状の光反射部材5aとしているが、これに限定されるものではなく、一枚の面状のものの等であっても良い。

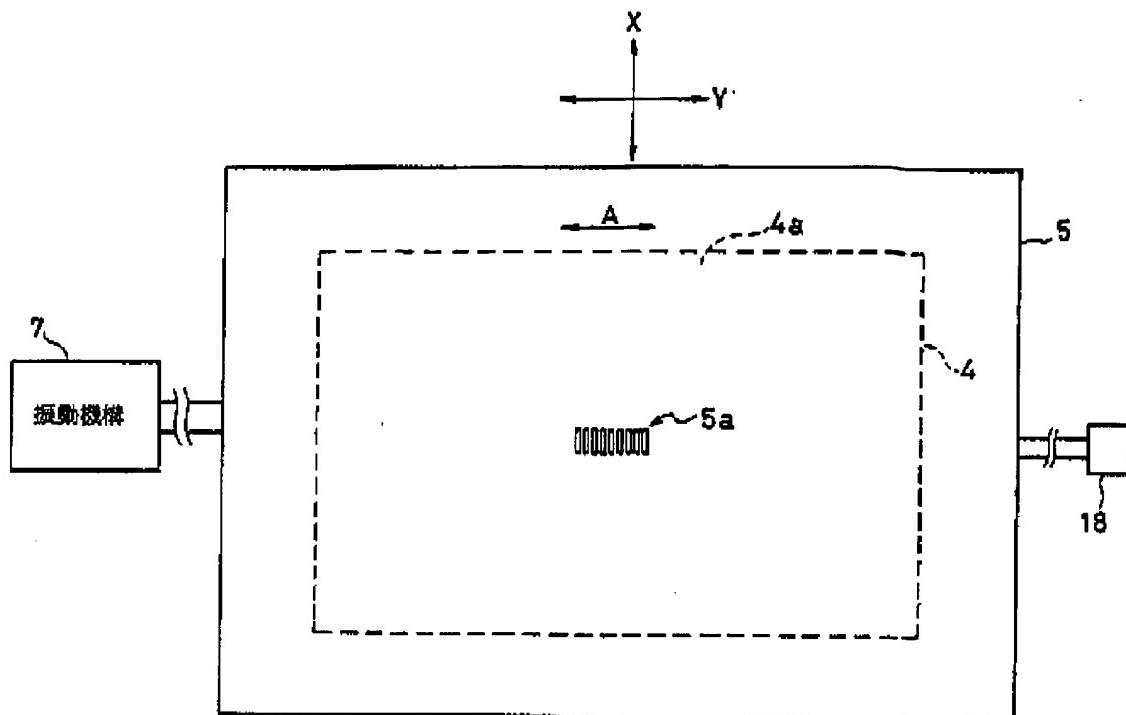
(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、撮影レンズを透過して入射する被写体光の結像状態を観察させるピント板と、ピント板の結像面上の任意に選択された位置に配置され、該結像面への一部の入射光を反射する光反射部材と、該光反射部材で反射されて入射する被写体光を光電変換して撮影時に使用される被写体情報とする光電変換手段と、前記ピント板と前記光電変換手段との間に配置され、撮影レンズを透過した被写体光を前記光反射部材及びピント板側へ導くと共に、前記光反射部材にて反射された反射光を前記光電変換手段側へ導くハーフミラーとを備え、以て、ピント板の結像面上の任意の位置に被写体情報検出領域となる光反射部材を設定可能としたから、撮影画面

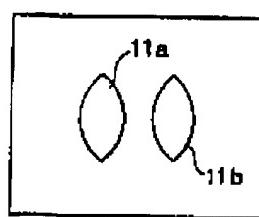
第1図



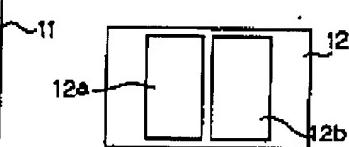
第2図



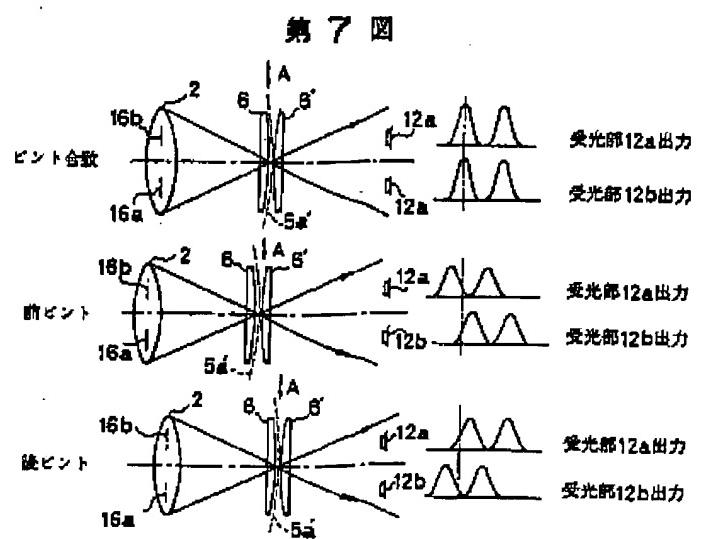
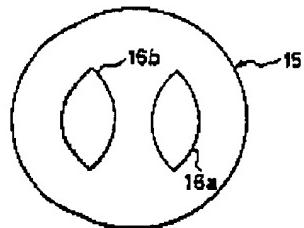
第3図



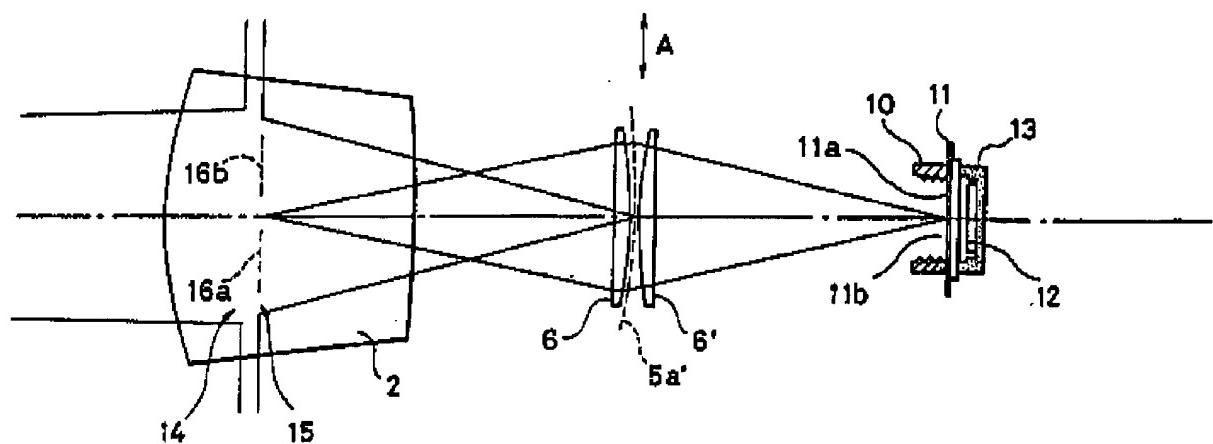
第4図



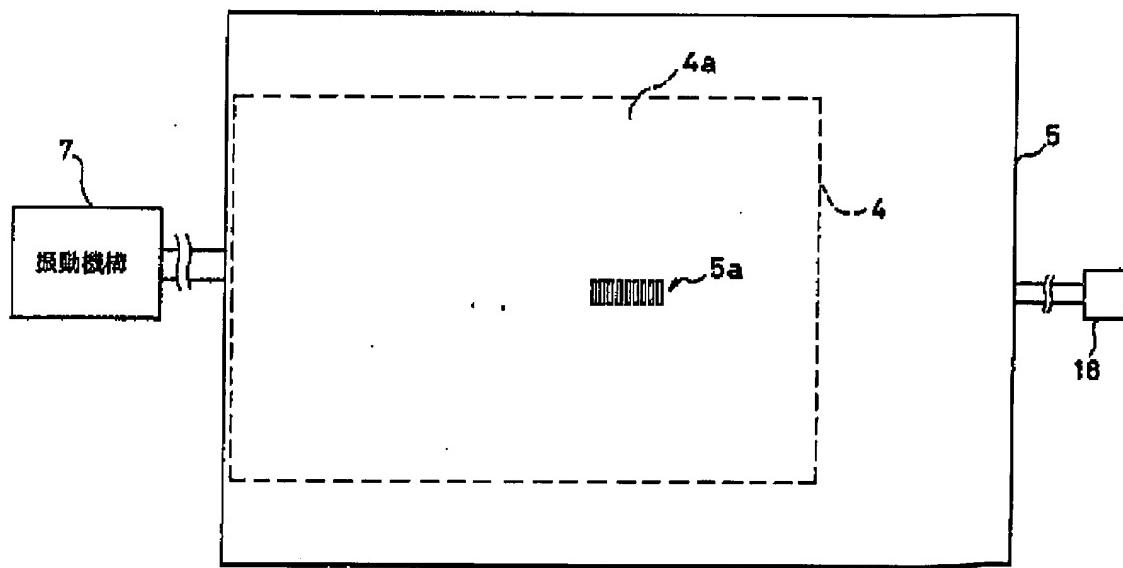
第6図



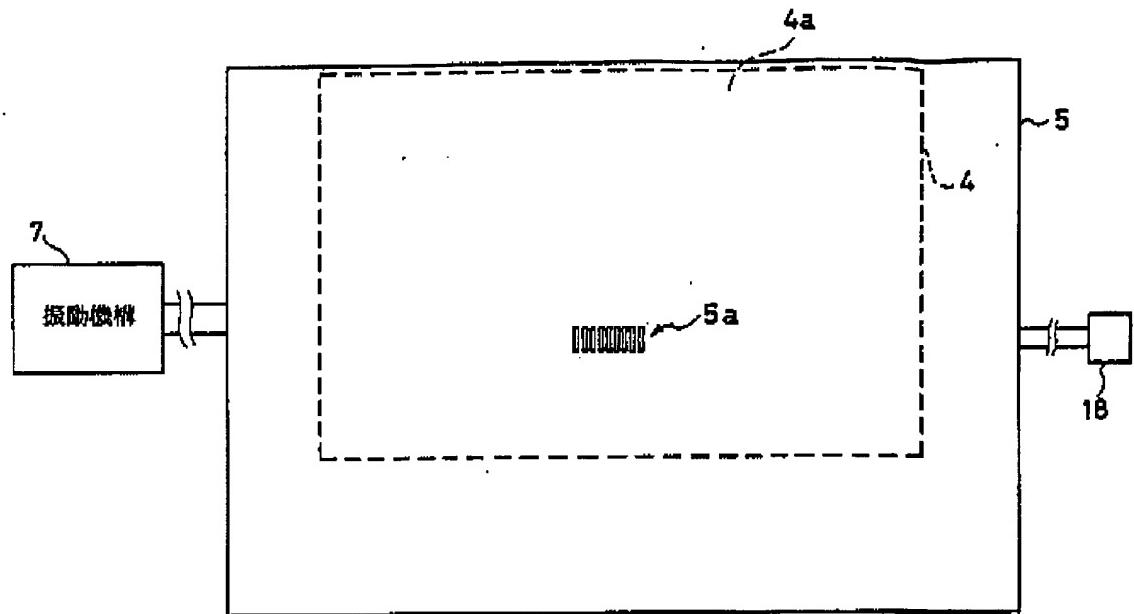
第5図



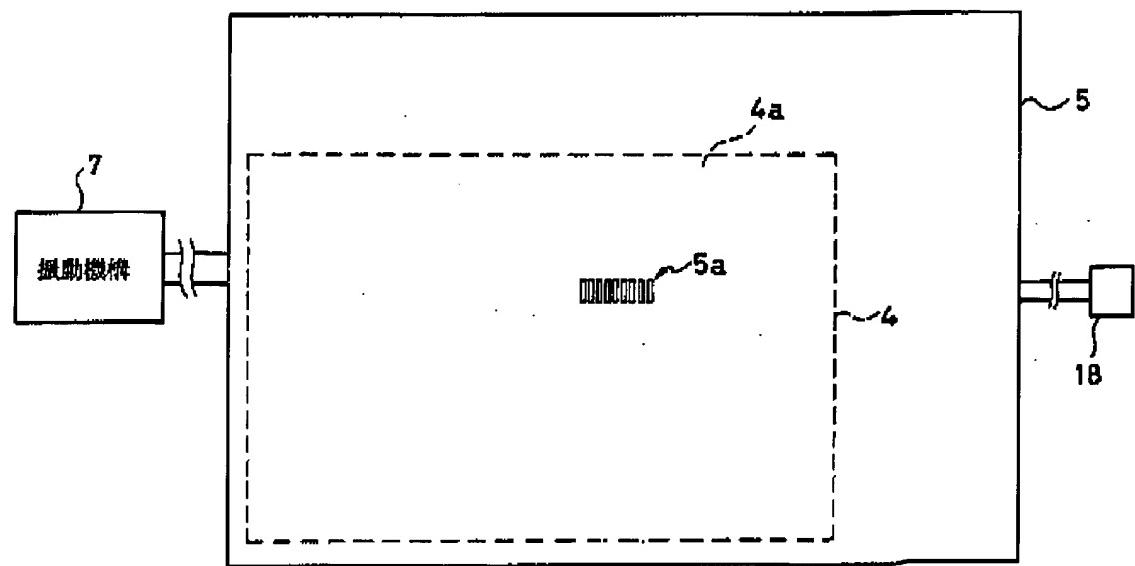
第8図



第9図



第10図



第11図

